This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

560.945
H348

BRANNER
GEOLOGICAL LIBRARY

STANFORD UNIVERSITY LIBRARIES

Ueber die

vom Herrn Bergrath W. Fuchs in den Venetianer Alpen gesammelten Fossilien.

Von

Franz v. Hauer,

correspondirendem Mitgliede der kais. Akademie der Wissenschaften.

(Aus dem II. Bande der Denkschriften der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften besonders abgedruckt.

Wien.

Aus der kaiserlich-königlichen Hof- und Staatsdruckerei.

1850.

(Vorgelegt in der Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe am 31. Jänner 1850.

751593

570.945
H368
f

Ueber die

vom Herrn Bergrath W. Fuchs in den Venetianer Alpen gesammelten Fossilien.

Von **Franz v. Hauer,**

correspondirendem Mitgliede der kais. Akademie der Wissenschaften.

(Vorgelegt in der Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe am 31. Jänner 1850.)

Der k. k. Herr Bergrath und Oberhüttenverwalter in Schemnitz Herr W. Fuchs hat während seines Aufenthaltes in Agordo nebst den rein geognostischen Untersuchungen der jenen berühmten Bergort umgebenden Gebirgsmassen, welchen wir das schöne Werk „Untersuchungen der Venetianer Alpen" Solothurn 1840 verdanken, auch der Aufsammlung der Petrefacten aller einzelnen Schichten eine beständige Aufmerksamkeit geschenkt. Entfernt von grösseren Sammlungen und Bibliotheken war ihm jedoch die genauere Bestimmung und Bearbeitung seiner reichen Sammlungen bisher unmöglich gewesen, wenn er gleich durch Sortirung des gesammten Materiales, so wie durch mit grossem Fleisse gefertigte Abbildungen, die an Ort und Stelle entworfen häufig die beim Herausschlagen aus den Felsmassen verstümmelten Exemplare ergänzen, der endlichen Vergleichung und Feststellung der Arten wesentlich vorgearbeitet hatte. Diese letzte Arbeit nun, deren Resultate in den folgenden Blättern enthalten sind, hat er mir anvertraut, und zu dem Zwecke alle Originalexemplare und Zeichnungen nach Wien gesendet. Die Aufzählung der einzelnen Arten folgt nach der in seinem Werke angenommenen Aufeinanderfolge der Schichten, wobei mit der untersten der Anfang gemacht werden soll. Einige Betrachtungen über die geologische Stellung der mit eigenthümlichen Namen bezeichneten Schichtengruppen, die sich aus der Vergleichung mit Fossilien anderer Localitäten in und ausser den Alpen ergeben, sollen nach jeder zusammenhängenden grösseren Abtheilung eingeflochten werden.

Es möge gleich hier bemerkt werden, dass erst im Jahre 1847 eine Schrift von Catullo: *Prodromo di Geognosia Palaeozoica delle Alpi Venete*, deren Gegenstand mit dem dieser Arbeit ziemlich zusammenfällt, erschienen ist; theils die ziemlich grosse Menge neuer in Catullo's Arbeit nicht enthaltener Arten, theils auch manche hier revidirte und anders bestimmte Species dürften das Zurückkommen zu demselben Gegenstande nicht unerwünscht erscheinen lassen.

Die Reihe der auf einander folgenden Bildungen gibt Fuchs Pag. 42 des angeführten Werkes folgendermassen an:

1. Thon- und Glimmerschiefer.
2. Quarzporphyr (rother Porphyr, Feldspathporphyr).
3. Rother Sandstein (bunter Sandstein, Myacitensandstein).
4. Posidonomyenkalk.
5. Crinoidenkalk.
6. Cephalopodenkalk.

7. Trappgesteine (abnorm, gangartig alle voranstehenden Glieder durchbrechend).
8. Grauer doleritischer Sandstein (Trapptuff) und rother Mergel.
9. Astraeen und Brachiopodenkalk (Polyparienkalk).
10. Ichthyolithenkalk und Bellunesersandstein.
11. Basalt (abnorm).
12. Tegelgebilde (graue und blaue Tertiärmergel, Grünsand, Basalttuff).
13. Nummulitenkalk (jüngster Grobkalk und Nagelflue).

Die Nummern 1 und 2 enthalten natürlich keine Fossilien; diese treten zuerst in der Abtheilung Nr. 3 auf; die organischen Ueberreste aus dieser Etage, dann aus den Etagen 4 und 5 habe ich bisher untersucht, die jüngeren Etagen bleiben einer späteren Fortsetzung vorbehalten.

Rother Sandstein und Posidonomyenkalk. (3 und 4.)

a. Untere Lagen des rothen Sandsteines.

1. *Avicula Venetiana.* n. sp.

Tab. I. Fig. 1—3.

Nur durch Vergleichung mehrer Exemplare ward es möglich, aus den verdrückten Individuen dieser Species die ursprüngliche Form Tab. I. Fig. 1, a, b nach Wahrscheinlichkeit wiederherzustellen. Die Schale ist nicht sehr ungleichseitig, ungefähr eben so hoch als breit, die Buckel spitz und mit starker Wölbung deutlich über die Ohren hervortretend. Die Spitze biegt sich jedoch abwärts und schliesst sich dem Schlossrande an. Zwei deutliche Ohren, deren oberes klein und schmal, das untere breiter und flügelförmig ausgeschweift ist, zieren den Schlossrand. Die ganze Oberfläche mit feinen, scharfen vom Buckel gegen die Peripherie zu an Zahl zunehmenden Radialstreifen bedeckt, von welchen feinere mit gröberen abwechseln. Gewöhnlich findet man einen, oft auch zwei bis drei feinere zwischen je zwei gröberen Streifen. Durchmesser der Schale bis zu 1 Zoll. Die Grössenverhältnisse nicht sicher bestimmbar.

Die Wölbung beider Klappen scheint nicht wesentlich zu differiren.

Im rothen Sandsteine von Voltago bei Agordo und St. Tommaso nördlich von Agordo.

Der sehr glimmerreiche Sandstein, in welchem die Schalen dieser Art eingeschlossen sind, zeigt eine unregelmässige aber an allen Stücken deutliche Schieferung. Entsprechend der Richtung dieser Schieferung sind alle Schalen bald in die Länge, bald in die Quere ausgezogen, je nachdem ihre zufällige Lage im Gesteine das eine oder das andere zulässig machte.

Fig. 1, a, b. Eine Schale in ihrer wahrscheinlichen ursprünglichen Form.

Fig. 2, a, b. Zwei nur ganz wenig in die Quere verzogene, entgegengesetzte Schalen.

Fig. 3. Ein Stück des Sandsteines mit einzelnen theils in die Länge, theils in die Breite verzogenen Individuen.

Herr von Morlot forderte mich auf, den numerischen Betrag der Ausdehnung des in Frage stehenden Gesteines specieller zu untersuchen. Natürlicherweise kann jede Schätzung hierüber nur einen schwankenden Näherungswerth geben, doch bieten sicherlich eben die Fossilien das beste Mittel, um zu einem Resultate überhaupt zu gelangen.

Nimmt man an, die Breite und Höhe der Schalen sei im ursprünglichen Zustande gleich gewesen, eine Annahme, die von der Wahrheit nicht weit entfernt sein kann, so würde das in der Mitte des Gesteinfragmentes Fig. 3 abgebildete Individuum, bei welchem sich die Breite zur Länge verhält wie 1:2, auf eine Ausziehung des Gesteines zum Doppelten seiner ursprünglichen Dimension in der Richtung der mittleren Radialstreifen der Muschel hindeuten. Die Individuen Fig. 2 dagegen geben eine Ausdehnung in dem Verhältnisse von 3:2, jedenfalls auch schon eine sehr beträchtliche Zahl.

Auch in den Schiefern an dem Ufer des Leopoldsteiner Sees bei Eisenerz scheint die *Avicula Venetiana* vorzukommen. Der äussere Abdruck einer Schale, der leider die Ohren fehlen, zeigt wenigstens in den übrigen Theilen die grösste Analogie mit der genannten Art. Das Individuum ist hier nicht verzerrt. Die Entfernung des Schlossrandes vom Stirnrand ist etwas grösser als die der beiden Seitenränder, was die Differenz im Betrage der Verlängerung der Individuen Fig. 2 und 3 erklären kann, und die Annahme einer Ausdehnung im Verhältnisse von etwa 5 : 3 rechtfertigen dürfte.

2. *Myacites Fassaensis.* Wissm.

Tab. I. Fig. 4, *a. b.*

Wissm. in Gf. Münst. Beiträge zur Petref. Kunde IV, p. 9, t. 16 f. 2.

Bivalvenkerne, welche ihrer Form nach gut mit dieser von Wissmann in Gf. Münst. Beiträgen IV, Taf. XVI, abgebildeten Art übereinstimmen, finden sich an manchen Orten in den nördlichen und südlichen Alpen. Der k. k. Herr Bergrath Fuchs entdeckte sie im rothen Sandsteine von Cencenighe. Im k. k. mont. Museo findet man Exemplare von Campidello [1]), von der Seisseralpe, im rothen Sandsteine der Seeau, am Leopoldsteinersee und von St. Cyprian. Natürlicherweise kann von einer auf paläontologische Evidenz gegründeten Uebereinstimmung der Schichten, in welchen diese Körper vorkommen, keine Rede sein, so lange man nicht Formen entdeckt, an welchen bei deutlicheren Merkmalen als diese sie darbieten, eine wirkliche Uebereinstimmung zu erkennen ist. Hier helfen eher die geologischen und petrographischen Merkmale, welche nur etwa durch den Umstand, dass die Paläontologie ihnen nicht widerspricht, unterstützt werden können. Doch muss noch beigefügt werden, dass die Sandsteine von St. Cyprian auch längs gestreifte Bivalven enthalten, von welchen einige besser erhaltene gut mit *Avicula Zeuschneri* Wissmann übereinstimmen, während andere, von welchen jedoch an den vorliegenden Stücken nirgends die Ohren erhalten sind, durch die zahlreichen gegen den Rand zunehmenden Streifen an die oben beschriebenen *Avicula Venetiana* erinnern.

3. *Myacites* sp. ?

Tab. I. Fig. 5, *a. b. c.*

unterscheidet sich von der vorhergehenden Art durch eine seichte Rinne, oder auch nur Abflächung, die vom Buckel weg nahe am hinteren Ende der Muschel bis zum Rande fortzieht. An den stärker gewölbten Exemplaren ist dieselbe besonders in der Nähe des Buckels deutlich entwickelt. Die Oberfläche der Kerne ist mit deutlichen, concentrischen Zuwachsstreifen bedeckt. Alle übrigen Merkmale, welche zu erkennen sind, ändern vielfältig bei den einzelnen Individuen. Die Schale ist bald höher gewölbt, bald mehr abgeflacht, der Buckel mehr oder weniger vorragend, entweder in der Mitte oder mehr dem vorderen oder hinteren Rande genähert. Alle diese Eigenthümlichkeiten mögen durch Verdrückungen der Schale entstanden sein. Vom Schloss, Ligament, Muskel- und Manteleindrücken konnte trotz der sorgfältigsten Nachsuchung nichts erkannt werden, demnach bleibt die Stellung der Art im Systeme zweifelhaft, und sie kann vorläufig nicht benannt werden. Die flachen Exemplare haben manche Aehnlichkeit mit *Mayacites Alberti* Valt. Goldf. pl. 154 Fig. 3, an deren Hinterseite man ebenfalls Spuren einer nach rückwärts gezogenen Furche gewahrt. Höhe der grössten Exemplare 1 Zoll.

Aus dem rothen Sandstein von Voltago, wo sie nach den von Herrn Bergrath Fuchs eingesendeten Stücken zu urtheilen sehr häufig sein muss.

---

[1]) Bericht über die Mineralien-Sammlung der k. k. Hofkammer im Münz- und Bergwesen von W. Haidinger, p. 92.

4. *Pecten Fuchsi* n. sp.?

Tab. I. Fig. 8, *a. b.*

Schale gleichseitig länglich, eiförmig, flach gewölbt, mit spitzem Buckel; zwei sehr grosse Ohren sind von der übrigen Oberfläche wenig scharf getrennt. Die Oberfläche zeigt gegen 25 stärkere Radialstreifen, zwischen welchen sich feinere gegen den Rand zu an Zahl zunehmende Streifen einschieben. Zwischen je zwei grösseren Streifen liegen am Rande 3 — 4 feinere. Alle Streifen, gröbere sowohl als feinere, sind gekörnt.

Die Ohren zeigen ganz gleiche Verzierungen. Man findet auf ihnen gegen 3 gröbere, und etwa 8 zwischen ihnen liegende feinere gekörnte Streifen. Der Buckel ist sehr spitzig, und ragt von oben gesehen mit seiner Spitze über den Schlossrand hinaus.

Höhe $1^1/_4$ Zoll, grösste Breite in der Mitte 1 Zoll, Länge des Schlossrandes etwa 10 Linien.

Aehnlich dieser Art ist *P. velatus* Goldf. aus dem Lias, er unterscheidet sich durch kleinere Ohren, einen weniger spitzen Buckel, und etwas breitere Gestalt der Schale.

Aus dem rothen Sandsteine von Agordo.

5. *Pecten* sp.?

Tab. I. Fig. 6, *a. b.*

Eine kleine Species von $^3/_4$ Zoll Höhe, und $^1/_2$ Zoll Breite, mit ziemlich stark gewölbter Schale und kleinen Ohren. Der Buckel sehr klein und schmal, wie bei *P. discites*, mit welchem die Art viele Aehnlichkeit hat, die Oberfläche mit ziemlich gut sichtbaren conzentrischen Zuwachsstreifen, ohne Radialstreifen oder Rippen, die Stücke, zwei an der Zahl, zeigen beide nur die Innenseite. Die Aussenseite ist mit Gestein bedeckt. Sie sind zu unvollständig, um eine sichere Bestimmung zuzulassen. Aus dem rothen Sandsteine von Agordo.

6. *Mytilus* sp.?

Tab. I. Fig. 10.

Der Abdruck einer sehr kleinen, nicht näher bestimmbaren Art, von $4^1/_2$ Linien Länge und 2 Linien Breite, mit starken conzentrischen Zuwachsstreifen von Val. Imperina bei Agordo.

7. *Posidonomya Clarae* v. Buch.

Tab. I. Fig. 9.

Eine etwas schief gedrückte nicht ganz vollständig erhaltene Bivalvenschale aus dem rothen Sandsteine von St. Tomaso zeigt vollständig die starken Querrunzeln und die etwas unregelmässigen Radialstreifen der bezeichneten Art, deren nähere Beschreibung bei den Fossilien des Posidonomyen-Kalkes gegeben werden soll. Obschon die Beschaffenheit der Ohren und des Schlossrandes nicht zu erkennen sind, so stehe ich doch nicht an, der so charakterischen Oberflächen-Beschaffenheit wegen, dieselbe mit der bezeichneten Art, die in den höheren Schichten häufiger anzutreffen ist, zu vereinigen.

8. *Tellina* sp.?

Tab. I. Fig. 7.

Eine querverlängerte Muschel, deren Buckel der Vorderseite der Schale genähert ist. Ein starker Kiel läuft vom Buckel an der Rückseite der Muschel bis zum Rande. Zahlreiche feine conzentrische Streifen bedecken die Oberfläche. Länge 1 Zoll, Höhe $^3/_4$ Zoll.

Aus dem rothen Sandsteine von Val Imperina bei Agordo.

9. *Araucarites Agordicus* Ung.

Tab. III. Fig. 16.

Lycopodiolithes arborcus Fuchs pag. 6. Volzia brevifolia Cat. Prodr. p. 10, t. 2, f. 6, a. b.

Mit freundlicher Erlaubniss des Herrn Prof. Unger entnehme ich der eben im Drucke begriffenen Arbeit desselben „*Genera et Species plantarum fossilium*" die folgende Diagnose der angeführten Pflanze.

Hr. ramulis distiche alternis robustis flexuosis foliis lata basi insertis decurrentibusque, uncinatis, obtusiusculis, erecto patentibus, confertis, amento staminigero cylindrico, squamis antheriferis cuneatis.

Die Abbildung ist nach einer von Herrn Prof. Unger gütigst mitgetheilten Originalzeichnung lithographirt.

Aus dem rothen Sandsteine des Imperinathales bei Agordo.

b. Höhere mit Kalkstein wechsellagernde Schichten des rothen Sandsteines.

10. *Ammonites sphaerophyllus* n. sp.

Tab. I. Fig. 11, a — d.

Die Aehnlichkeit dieser Art mit *A. Simonyi* aus den Marmorschichten von Aussee ist so gross, dass man trotz der Verschiedenheit der geologischen Stellung, welche die Schichten, aus denen sie stammt, einnehmen, in Versuchung geräth, beide zu vereinigen.

Die Schale des einzigen bisher aufgefundenen Individuums ist wenig involut, der Rücken gerundet ohne Kante mit den ebenfalls flachgerundeten Seiten verbunden. Die grösste Breite findet man in der Nähe des Nabels. Die Oberflächen-Beschaffenheit ist wegen des unvollständigen Zustandes des Exemplares nicht zu erkennen, doch wird aus den von Herrn Bergrath Fuchs mitgetheilten Zeichnungen ersichtlich, dass dieselbe mit Radialstreifen versehen war, die übrigens nach dieser Zeichnung zu schliessen, gröber und weiter von einander entfernt waren, als bei *A. Simonyi.* Auch zeigen sie keine sichelförmige Krümmung wie die der letzteren.

Die Lobenzeichnung lässt erkennen, dass diese Art zur Familie der *Heterophillen*, u. z. zu jener Abtheilung derselben, bei welcher einblätterige Sättel vorkommen, gehöret. Die ganze Anordnung zeigt so viele Aehnlichkeit mit der des *Ammonites Simonyi* [1]), dass hier nur die in der That wenig wesentlichen Unterscheidungsmerkmale hervorgehoben werden sollen. Der Dorsalsattel trägt an seiner Spitze ein kreisrundes Blatt, während die Gestalt desselben bei *A. Simonyi* entschieden dreieckig ist. Der obere Laterallobus ist bei der neuen Art viel seichter, als bei *A. Simonyi.* Seine Tiefe übertrifft nur wenig die des Dorsallobus.

Alle Loben sind einfacher und weniger verzweigt wie bei *A. Simonyi.* Diese Merkmale dürften hinreichen, um die beiden Formen vorläufig wenigstens getrennt zu lassen.

Von dem ebenfalls nahe verwandten *A. Morloti Hau.* [2]) unterscheidet sich A. *sphaerophyllus* durch eine schmälere Schale, deren Querschnitt eine andere Gestalt besitzt, dann ebenfalls durch die Details der Lobenzeichnung.

Durchmesser $3^1/_2$ Zoll.

Aus den böheren Lagen des rothen Sandsteines von Cencenighe.

Fig. 11, *a.* Natürliche Grösse von der Seite.
„ 11, *b.* „ „ „ vorne.
„ 11, *c.* „ „ der Lobenzeichnung.
„ 11, *d.* Ein Stück der innern Windung nach der von Hrn. Bergrath Fuchs mitgetheiltenAbbildung.

---

[1]) Hauer Cephalopoden von Aussee in W. Haidinger naturwissenschaftlichen Abhandlungen, Bd. I. pl. 9. f. 4—6.

[2]) Hauer neue Cephalopoden etc. Haidinger naturw. Abhandlungen, III. Tab. II. f. 12—14.

11. *Am. (Cer.) Cassianus* Quenst.

Tab. II. Fig. 5.

Quenst. Petref. T. 18. Fig. 11. pag. 231.

Rücken sehr flach gerundet, glatt, die Schale wenig umfassend, die Seiten flach, rechtwinklig gegen den Rücken gestellt.

Seiten mit unregelmässigen stärkeren und schwächeren schief vom Nabel nach vorne gerichteten Falten bedeckt, deren einige an der Kante zwischen Seite und Rücken starke, bald mehr rundliche, bald mehr gespitzte Knoten tragen. Beschaffenheit und Zahl der Knoten und Falten ändern sehr bei den einzelnen Individuen, ja selbst an verschiedenen Theilen ein und desselben Individuums.

Ein Rückenlobus, dann jederseits zwei flache, gerundete Sättel und zwei eben so gestaltete Loben bilden die wenig complizirte Lobenzeichnung, an welcher man, da die Sättel glatt und die Loben schwach gezähnt sind, einen *Ceratiten* nicht verkennen kann. Der Rückenlobus ist nur halb so tief, als der obere Laterallobus, und ebenso der Rückensattel weniger hoch, als der Seitensattel.

Durchmesser der grössten Individuen nahe zwei Zoll, dabei die letzte Hälfte des Umganges ohne Kammern; auf einen Umgang kommen gegen 40 Kammern für R=100 H: B=59:31.

Alle Exemplare aus den mit rothem Sandstein abwechselnden Kalksteinlagen von Cencenighe bei Agordo. In gleicher Weise findet er sich nach Fuchs in Val di Badico.

Fig. 5. *a.* Von der Seite in natürlicher Grösse,
„ „ *b.* Von vorne „ „ „
„ „ *c.* Lobenzeichnung.

12. *A. (Ceratites) binodosus* n. sp.

Tab. II. Fig. 1—4.

A. nodosus Catullo p. 65.

Der Rücken ist gerundet, die Umgänge $^1/_2$ bis $^2/_3$ umfassend, die Seiten durch eine stumpfe Kante mit dem Rücken verbunden, mit breiten Falten versehen, welche gegen den Rücken zu an Zahl zunehmen. Etwas über dem ersten Drittel der Höhe tragen sie einen Knoten und einen zweiten an der stumpfen Kante zwischen Rücken und Seiten.

An dem best erhaltenen Exemplare scheinen gegen 25 Knoten am Umfange gestanden zu haben; die untere Knotenreihe mag etwas mehr als die Hälfte dieser Zahl enthalten haben.

Nabel tief, die Seiten fallen in einer steilen Kante gegen ihn ab. Man erkennt sechs Windungen. Stärke und Zahl der Knoten und Falten scheint manchen Aenderungen unterworfen gewesen zu sein.

Die Sättel sind sehr einfach abgerundet, nur bei einigen Exemplaren wie es scheint, vorzugsweise an den inneren Windungen mit Spuren von Zähnen, die Loben enden in starke einfache Zacken. Der Rückenlobus halb so tief wie der obere Laterallobus, der sich auch bedeutend tiefer senkt als die folgenden 2—3 Loben. Drei bis vier Sättel vom Nabel weg liegen in einer geraden Radiallinie, indem sie gegen den Rücken zu regelmässig an Höhe zunehmen, der Rückensattel ist aber beträchtlich weniger hoch.

Durchmesser der grössten Individuen nahe zwei Zoll, dabei die Hälfte des letzten Umganges ungekammert. Die inneren Umgänge unterscheiden sich durch schwächere Rippen und Knoten, enge stehende Kammerscheidewände, und etwas mehr gezähnte Sättel. Doch mag der letztere Umstand vielleicht auch von einer stärkeren Abnutzung der Oberfläche der grösseren Exemplare herrühren. Sie zählen ferner um einen Sattel mehr als die grösseren und sind etwas schmäler.

Aus dem glimmerreichen mit Kalklagen wechselnden Sandsteine von Dont im Zoldianischen.

Catullo [1]) erwähnt das Vorkommen eines Ammoniten mit mehreren Knotenreihen im rothen Sandstein des Zoldianischen, vielleicht gehört derselbe hieher.

Auch Girard [2]) citirt einen *Am. spiniferus Catullo* von Zoldo, der sich in der Universitätssammlung von Padua befindet. Der gekielte Rücken unterscheidet ihn jedenfalls von der hier beschriebenen Species.

Fig. 1. *a, b.* ein erwachsenes Exemplar in natürlicher Grösse,
„ 1. *c.* dessen Lobenzeichnung,
„ 2. *a, b.* ein jüngeres Individuum,
„ 2. *c.* dessen Lobenzeichnung,
„ 3. Bruchstück einer Varietät mit engeren und schärferen Falten,
„ 4. ein Durchschnitt mit dem durch Gesteinmasse ausgefüllten Nabel.

13. *A. Domatus* n. sp.

Taf. I. Fig. 12.

Die schon übergrosse Anzahl der so schwierig zu unterscheidenden glatten Ammoniten aus den Alpen wird hier abermals um eine Art vermehrt, deren Merkmale nicht erlauben, sie mit einer der schon bekannten Species zu verbinden.

Rücken und Seiten bis zum Nabel bilden ein ziemlich steiles Dach mit ausgebauchten Wänden, so dass auf der Mittellinie des Rückens eine stumpfe Kante sichtbar wird. Der Nabel ist sehr weit und tief steil gegen die Seitenwände abfallend, die inneren Windungen jedoch an dem einzigen zur Untersuchung vorliegenden Exemplare durch anhängendes Gestein verdeckt.

Die Oberfläche scheint vollkommen glatt zu sein, die Windungszunahme ist sehr langsam, so dass ungeachtet des weiten Nabels ein bedeutender Theil des vorletzten Umganges von dem letzten verhüllt wird.

An der Lobenzeichnung ist besonders die Beschaffenheit des Siphosattels merkwürdig, derselbe ist ausserordentlich breit und hoch, und entsendet an seinen Enden jederseits einen schmalen Zweig nach vorn, dessen Höhe der des nächstanschliessenden Sattels beinahe gleichkömmt. Man könnte vielleicht mit gleichem Rechte diesen Zweig als einen selbstständigen Rückensattel betrachten, der dann viel schmäler wäre, als die übrigen Sättel.

Die ganze Symmetrie scheint sich jedoch gegen diese Betrachtungsweise zu sträuben.

Ausser dem Siphosattel gewahrt man an der Seite noch zwei Sättel, von denen der dem Nabel näher stehende höher und breiter ist, als der andere; ein dritter Sattel hebt sich unter der Kante zwischen Seite und Nabel.

Die Loben sind sämmtlich schmäler als die Sättel, und vom Rücken gegen den Nabel regelmässig an Tiefe abnehmend. Ihre Enden sind langgezackt, die Verzweigungen aber übrigens im Allgemeinen wenig complicirt.

Durchmesser der Schale 11 Linien, die Breite des Umganges verhält sich zur Höhe = 4 : 3.

Der letzte Umgang auf $^2/_3$ seiner Länge ungekammert, doch ist sein Ende abgebrochen, und daher die wahre Länge der letzten Kammer nicht zu erkennen.

Von allen verwandten Arten unterscheidet sich *A. Domatus* durch seine Kante am Rücken, den weiten Nabel, und besonders die Lobenzeichnung.

Aus dem mit Kalklagern wechselnden glimmerreichen rothen Sandstein von Dont im Zoldianischen.

Fig. 12, *a, b* die Schale in natürlicher Grösse, von vorn und von der Seite.

Fig. 12, *c.* Lobenzeichnung.

---

[1]) Prodromo di Geognosia Palacozoica delle Alpi Venete pag. 29.

[2]) Jahrbuch für Mineralogie u. s. w. von Leonhard und Braun 1843. pag. 473.

14. *A. Dontianus* n. sp.

Taf. II. Fig. 6. *a—c.*

Diese Art, von welcher leider nur einzelne Bruchstücke vorliegen, mochte in ihrer Gestalt mit *A. Johannis Austriae* am meisten Aehnlichkeit besitzen. Der Rücken ist gerundet, die Seiten flach, die Oberfläche mit schwachen Radialstreifen bedeckt. Die Umgänge waren weit umfassend, doch blieb noch ein beträchtlich weiter Nabel offen. Die Lobenzeichnung unterscheidet diese Art leicht und sicher von den bisher gekannten glatten Ammoniten aus den Alpen. Der Rückenlobus ist breit und sehr seicht, er wird durch einen im Allgemeinen dreieckigen an der Basis sehr breiten Siphosattel in zwei Arme gespalten.

An den Seiten des Siphosattels finden sich zahlreiche feine Zähne, die übrigen Loben, 3 an der Zahl, sind doppelt so tief als breit. Sie zeigen am Grunde drei ziemlich regelmässig gestellte, starke, mit spitzen Zähnen versehene Arme, und mehrere ähnliche Arme machen sich auch an ihren Seiten bemerklich. Ein ganz kleiner etwas schiefer Hilfslappen zeigt sich in der Nähe des Nabels. Die Sättel sind etwas breiter als die Loben, der obere Lateralsattel ist der höchste. Ihre Form ist im Allgemeinen länglich eiförmig, die Seiten und Spitzen mit unregelmässig gerundeten Aesten versehen. Der untere Lateralsattel weicht in seiner Form von den übrigen beträchtlich ab, er ist weit breiter, niedriger und durch einen von oben eindringenden senkrechten Zacken in zwei ungleiche Arme getheilt. Noch finden sich bis zum Nabel 1 — 2 Hilfssättel, deren Formen jedoch durch zu starke Abwitterung des Stückes nicht mehr in ihrer ursprünglichen Beschaffenheit erkannt werden können.

Eine halbe Windung, die ganz mit Kammern erfüllt ist, ist das vollständigste, was von dieser Art vorliegt. Der Durchmesser desselben beträgt 5 Zoll, die Breite verhält sich zur Höhe = 5: 7.

Durch ihren Nabel sowohl, als durch die abweichende Form der Loben und Sättel, unterscheidet sich diese Art von den übrigen verwandten Arten *A. Johannis Austriae*, *A. Gaytany*, *A. subumbilicatus* u. a.

Aus dem mit Kalklagen wechselnden rothen Sandstein von Dont.

Fig. 6. *a.* Von der Seite, in $^2/_3$ der natürlichen Grösse. Von der angedeuteten Bruchlinie nach innen zu ergänzt.

„ 6. *b.* Querschnitt eines Umganges.

„ 6. *c.* Lobenzeichnung.

15. *Am.* sp.? *(Familie Arietes).*

Tab. II. Fig. 7. a. b.

Das Bruchstück einer Windung eines Ammoniten dieser Familie mit scharfen, geraden Falten, und einem ebenfalls scharfen Kiele, an dessen Seiten sich die tiefen, die Arietes charakterisirenden Rinnen befinden, lässt seiner unvollständigen Erhaltung und mangelnden Lobenzeichnung wegen keine nähere Bestimmung zu.

Von Dont im Zoldianischen. Eben daher stammen noch manche andere durch die Verdrückungen der Schale übrigens ganz unkenntlich gewordene Ammonitenfragmente.

16. *Trigonia orbicularis?* Goldf.

Tab. IV. Fig. 2.

Ein kleiner Steinkern, der vielleicht zur angeführten Art gehört. Doch ist die Bestimmung sehr unsicher. Girard (v. Leonh. u. Bronn, Jahrbuch 1843, p. 474) führt die *Trigonia Vulgaris* von Ravigliana auf. Aus dem rothen Sandsteine von Cencenighe.

17. *Avicula Zeuschneri* Wissm.

Tab. III. Fig. 3 — 4.

Wissmann in Gf. Münster, Beiträge zur Petrefacten-Kunde, IV. p. 8. Tab. 16. Fig 1.

Eine Avicula, Fig. 4, deren Innenseite so wie Schlossrand sichtbar sind, ähnelt in ihrer Form der angeführten Art; aus den Schichten von Seiss.

Ihre Abbildung in des Herrn Bergrath Fuchs Tafeln ist begleitet von einer zweiten, Fig. 3, welche die Rückenseite mit der starken Radialfalte zeigt. Sie stimmt mit Wissmann's Figur genau überein, nur sind die Falten etwas minder zahlreich. Aus dem mit Posidonomyenkalke wechselnden rothen Sandstein von Cencenighe.

c. Posidonomyenkalk.

18. *Natica* sp. ?

Tab. IV. Fig. 3.

Mehrere kleine Kerne theils höher gewölbt, theils mit stumpferem Gewinde, welche Verschiedenheit wohl nur von Verdrückungen herrührt.

Auf dem Gesteinstück, Tab. IV. Fig. 3, sind mehrere derselben zu erkennen.

Eine nähere Bestimmung ist nicht zulässig.

Aus dem Posidonomyenkalke von Cencenighe. Das Gesteinstück, Fig. 3, enthält ausser den Natica-Kernen noch mancherlei andere Fossilien. Die ausgewitterte Oberfläche desselben bedingt die grösste Aehnlichkeit mit den echten Muschelkalken aus Deutschland.

19. *Naticella costata* Münst.

Tab. III. Fig. 12 — 15.

Die Form dieser kleinen Schnecke, so wie die Zahl ihrer Falten machen die Uebereinstimmung mit der von Gf. Münster beschriebenen Art unzweifelhaft. Die von Klipstein beschriebene *N. arctecostata* ist wohl nur eine Varietät derselben, mit etwas engeren Falten.

In dem Posidonomyenkalke von Cencenighe *N. costata* sowohl als *N. arctecostata* gehören nach Klipstein nicht den Cassianerschichten, sondern dem eigentlichen Muschelkalke an.

Ein mit derselben Species gut übereinstimmendes Exemplar hat Hr. Bergrath Fuchs im „Karpathensandstein" am Fusse der Kralowa im Gömörer Comitate aufgefunden.

Sie ist Tab. III. Fig. 14 abgebildet.

20. *Turbo rectecostatus* n. sp.

Tab. III. Fig. 10.

Die Steinkerne dieser Art deuten auf eine ungenabelte Schale mit nicht sehr hohem Gewinde. Der obere Theil jedes Umganges bildet eine beinahe horizontale oder doch nur wenig nach abwärts geneigte Ebene. Dann folgt plötzlich eine Kante, unter welcher sich die Schale beinahe perpendiculär nach abwärts senkt. Weiter unten folgt eine zweite Kante, unter welcher sich die Schale zur Abschliessung der Röhre nach einwärts biegt. Der Querschnitt eines Umganges gleicht demnach einem Trapeze und die einzelnen Umgänge des Gewindes sind treppenförmig abgesetzt. Die ganze Oberfläche ist mit einfachen geraden Verticalrippen bedeckt.

Diese Art fand Herr Bergrath Fuchs in dem Posidonomyenkalke vor. Im Museum zu Laibach sind Exemplare derselben von Tastetz bei Jireka in Krain.

21. *Gervillia lata.* n. sp.

Tab. III. Fig. 8.

Schale schief, eiförmig, breit; Buckel sehr spitz; Schlossrand gerade, sehr lang, der Theil hinter dem Buckel ungefähr 4mal so lang als jener vor dem Buckel. Unmittelbar unter dem Buckel liegen zwei ziemlich schmale Zahngruben, weiter nach rückwärts zeigen sich noch drei breitere Ligamentgruben, deren erste neben dem Buckel am grössten ist, während die beiden andern regelmässig an Grösse abnehmen. An der Vorderseite endlich befindet sich vor den zwei erwähnten Zahngruben ein kleines Grübchen, welches durch seine schiefe Stellung von den übrigen Gruben unterschieden wohl auch zur Aufnahme eines Schlosstheiles gedient hat.

Die Räume zwischen den Ligamentgruben sind etwas breiter, als diese selbst.

Das in Fig. 8 abgebildete Stück ist ein Steinkern, am Schlossrande sieht man daher die an der Schale vertieften Gruben erhöht, die Räume dazwischen dagegen vertieft. Von dem Buckel aus laufen parallel mit dem vorderen Seitenrande eine Reihe kleiner Knötchen gegen den Stirnrand zu, die eine etwas vorspringende Kante bilden, ähnlich, wie man diess auch nicht selten an den Pernen betrachten kann.

Die Oberfläche scheint glatt gewesen zu sein, ein Bruchstück auf demselben Gesteine mit dem abgebildeten Steinkerne aufsitzend, welches derselben Art anzugehören scheint, zeigt an seiner Oberfläche unregelmässig concentrische Zuwachsstreifen, die erkennen lassen, dass die sehr dünne Schale blättrig war. Von der nahe verwandten *G. Hartmanni* Goldf. unterscheidet sich diese Art durch die beträchtlichere Breite und geringere Länge.

Aus dem Posidonomyenkalke von Cencenighe. Tab. III. Fig. 8, *a*, ein Steinkern von oben in natürlicher Grösse; *b*. der Schlossrand für sich.

22. *Gervillia socialis.* sp. Shloth.

Tab. IV. Fig. 4.

Av. socialis H. Girard Jahrb. v. Leonh. und Bronn, 1843. p. 474.

Av. socialis Catullo Prodr. u. s. w. p. 50. Tab. II. Fig. *a*.

Ein Gesteinstück mit zahlreichen Abdrücken, die sehr wahrscheinlich der angeführten Species angehören, findet sich unter den von Bergrath Fuchs in dem Posidonomyenkalke gesammelten Stücken. Die Schale ist weniger gekrümmt und flacher als bei den Exemplaren aus dem Muschelkalke von Hasmersheim u. s. w., die ich zu vergleichen Gelegenheit hatte.

Das besterhaltene Individuum ist Tab. IV. Fig. 4 abgebildet.

G. socialis wurde schon oftmals auch an anderen Orten in dem Muschelkalke der südlichen Alpen citirt. Catullo fand sie zu Recoaro und Rovigliane, Bronn[1]) in Civellina u. s. w.

Aus dem Posidonomyenkalke von Cencenighe.

23. *Avicula.* sp.?

Tab. IV. Fig. 1.

Ein Bruchstück einer Schale, an welcher man das eine deutlich erhaltene Ohr, das mit feinen Radialstreifen versehen ist, gewahrt. Auch die ganz flache Schale zeigt feine Radialstreifen.

Eine nähere Bestimmung ist wohl nach dem vorliegenden Exemplare nicht möglich.

Aus dem Posidonomyenkalke von Cencenighe.

---

[1]) Naturhistorisch-ökonomische Reisen. I. p. 547.

24. *Avicula striatoplicata.*

Tab. III. Fig. 11.

Schale schief, einförmig ziemlich hoch gewölbt. Die ganze Oberfläche dicht bedeckt mit Radialfalten, welche eben sowohl als die sie trennenden Zwischenräume sehr zahlreiche gröbere und feinere Radialstreifen erkennen lassen. Auf den Falten selbst sind diese Streifen übrigens mehr verwischt, wogegen sie in den Zwischenräumen deutlicher hervortreten.

Man zählt 20 bis 25 Falten auf der Oberfläche einer Schale.

Concentrische Streifen werden besonders gegen den Rand hin deutlich, sie bringen durch ihre Durchkreuzung mit den Radialfalten theilweise knotige Erhebungen hervor.

Die Ohren sind nahezu gleich gross. Sie erscheinen durch Radialstreifen und concentrische Streifen gekörnt. Länge der Schale vom Schlossrand bis zum Stirnrand $1^3/_4$ Zoll, Breite zwischen den Seitenrändern $1^1/_4$ Zoll, Länge des Schlossrandes 1 Zoll.

Im Posidonomyenkalke von Cencnighe.

Fig. 11, *a*. Die Schale von oben in natürlicher Grösse; *b*. ein Querdurchschnitt, um die Höhe der Wölbung ersichtlich zu machen; *c*. Querdurchschnitt einiger Rippen.

25. *Posidonomya Clarae* v. Buch.

Tab. III. Fig. 1—2.

Posidonia radiata Catullo. Prodromo u. s. w. p. 54, Tab. II. Fig. 5. *Posidonia Brandis* Tiroler Sammlungen. *Posidonomya Clarae* Emmrich in v. Leonh. und Bronn Jahrb. 1849 p. 441.

Unterscheidet sich von der Liassischen Art, mit der Catullo sie vergleicht, schon in unvollständigen Exemplaren durch die starken concentrischen Falten, die regelmässiger gestellt und gewöhnlich in geringerer Anzahl vorhanden sind, als an jener.

Ebenso sind die unregelmässigen Radialstreifen stärker. Der auffallendste Unterschied liegt an den, freilich nur in den seltensten Fällen zu beobachtenden Ohren. Das einzige im k. k. montanistischen Museum befindliche vollständigere Exemplar zeigt dieselben in einer ganz anderen Beschaffenheit, als Catullo's Abbildungen. An der hinteren Seite ist hier ein sehr langes, leicht gewölbtes und durch eine tiefe Furche von der übrigen sehr flachen Schale getrenntes Ohr.

An der vorderen Seite scheint gar keines gewesen zu sein. Sollte es aber, was auch möglich wäre, an dem fraglichen Stücke nur weggebrochen sein, so musste es jedenfalls viel kürzer gewesen sein als das Hintere.

Die Fortsetzung der concentrischen Falten ist auf dem hinteren Ohr vollkommen deutlich zu erkennen. Catullo citirt diese Art von Cadorino, Val d' Agordo, dann von Tretto im Vizentinischen. Unter den von Hrn. Bergrath Fuchs eingesendeten Fossilien aus dem Posidonomyenkalke findet sie sich nicht vor, allein im k. k. montanistischen Museum befindet sich ein Stück; es ist das in Tab. III. Fig. 2 abgebildete, mit der Etiquette Agordo[1]); andere Exemplare wurden vom Vereine zur geognostischen Durchforschung Tirols von der Seisseralpe eingesandt.

Des Vorkommens derselben Art aus dem rothen Sandsteine von Tommaso wurde bereits oben gedacht.

Fig. 1. Mehrere auf einem thonigen Mergelschiefer aufsitzende, theilweise verdrückte Exemplare, mit etwas höher gewölbten Buckeln.

Fig. 2. Ein flaches Exemplar von Agordo.

---

[1]) Bericht über die Mineralien-Sammlung der k. k. Hofkammer im Münz- und Bergwesen von W. Haidinger pag. 89. Nr. 22.

26. *Posidonomya aurita* n. sp.

Tab. III. Fig. 5 — 6.

P. Becheri Wissm. in Gf. Münst. Beiträge zur Petrefacten-Kunde. IV. g. 8.

P. Becheri Catullo Ven. Alp. p. 53, t, II. Fig. 4.

Obschon diese Art in unvollständigen Exemplaren von *P. Becheri*, mit welcher Wissmann und Catullo sie zusammengestellt haben, kaum zu trennen ist, so lehrt doch die Untersuchung vollständiger Stücke, die im montanistischen Museo und in Bergrath Fuchs Sammlung sich befinden, dass im Schlosse deutliche Unterscheidungsmerkmale liegen.

Hier so wie bei der vorhergehenden Art ist das hintere Ohr sehr lang, und durch eine tiefe Furche von der Schalenfläche getrennt. Die Oberfläche ist mit unregelmässig welligen concentrischen Falten bedeckt, an welchen man hin und wieder die Zuwachsstreifen erkennen kann. Die concentrischen Falten sind weniger regelmässig, auch nicht so kantig wie bei *Posidonomya Becheri.*

An den grösseren der abgebildeten Exemplare gewahrt man auf der Mitte der Schale einige starke Radialstreifen. Die besterhaltenen Exemplare, an welchen das Ohr deutlich erhalten ist, sind ganz flach gedrückt.

Aus dem Posidonomyenkalke von Agordo.

Catullo fand diese Art in Revaro, in Tretto, bei Borda, Cencenighe u. s. w.

In Fig. 7 und 9 sind länglich eiförmige sehr schiefe und ziemlich flache Muscheln mit kleinen zum Schlossrand niedergebogenen Buckeln abgebildet, die Oberfläche ist mit unregelmässigen concentrischen Falten bedeckt, während sich gegen den Band hin kurze unregelmässige Radialrunzeln bemerklich machen. Ich zweifle nicht, dass die hier in Rede stehenden Formen, deren nähere Bestimmung ohne Untersuchung des Schlossrandes nicht wohl ausführbar ist, mit der von Catullo Taf. IV, Fig. 1 *a.*, *b.* abgebildeten und *Gervillia angusta* genannten Art übereinstimmen. Bei der Bestimmung derselben nach Goldfuss's Abbildung, mit der sie übrigens wohl nicht identificirt werden dürfen, hat Hr. Catullo den seltsamen Irrthum begangen, einem Druckfehler in der Bezeichnung folgend, den Namen *G. angusta* auf die Abbildung eines Inoceramus zu verpflanzen. Es finden sich diese Schalen auf denselben Gesteinsfragmenten mit der oben angeführten *Posidonomya aurita*, und es wäre nicht unmöglich, dass wenigstens einige davon als von der Seite zusammengedrückte Exemplare dieser Art zu betrachten sind.

27. *Pecten discites.* Hehl.

Die Exemplare, wenn auch gut bestimmbar, eignen sich ihrer schlechten Erhaltung wegen nicht zu einer genauen Abbildung, doch ist auf dem Gesteinsfragmente Taf. IV, Fig. 3 an der untern Seite ein Bruchstück eines grösseren Individuums zu erkennen.

Auf einem zweiten Gesteinsfragmente liegen grössere und kleinere Individuen derselben Art beisammen. Die rinnenartige Vertiefung, welche die Ränder von dem höher gewölbten mittleren Theile der Schale trennen, die zwei beinahe gleich gestalteten kurzen und breiten Ohren, die schwach punctirten fibrös aussehenden ungemein feinen Längslinien sind an denselben deutlich zu erkennen.

Aus dem Posidonomyenkalke von Cencenighe.

Crinoidenkalk. (5.)

28. *Orthoceras* sp.?

Das in Taf. IV, Fig. 15 abgebildete Bruchstück eines Orthoceratiten lässt über das Vorkommen dieses Geschlechtes in dem Crinoidenkalke von Sasso della Margherita keinen Zweifel.

Man erkennt eine Reihe von 4 Kammern, dann den centralen durch dieselben ganz hindurch reichenden Sipho.

Die Kammerwände sowohl als der Sipho sind mit Kalkspathkrystallen bekleidet und erscheinen darum so auffallend dick.

Eine Bestimmung der Species ist, da von der Oberfläche nichts zu erkennen ist, unthunlich.

29. *Ammonites Aon.* Münst.

Obwohl sich nur ein sehr schlecht erhaltenes Fragment dieser Art von Sasso della Margherita in der Sammlung des Hrn. Bergrathes Fuchs befindet, so darf doch die Bestimmung desselben als vollkommen sicher betrachtet werden, da die eigentlich charakteristischen Merkmale deutlich zu erkennen sind.

Die Furche am Rücken, die zahlreichen Knoten an den Seiten, die ceratitenähnliche Lobenzeichnung, wie sie an so vielen Varietäten des *A. Aon* zu beobachten ist, lassen über die Identität keinen Zweifel.

30. *A. galeiformis?* Hau.

Mehrere Bruchstücke eines Ammoniten aus der Familie der *Globosen* gehören aller Wahrscheinlichkeit nach zur bezeichneten Art. Das Vollständigste derselben lässt die Gestalt ziemlich deutlich erkennen, doch fehlt die ganze äussere Schale und nur die mit Kalkspathkrystallen überkleideten Kammerwände sind erhalten.

Bei der grossen Aehnlichkeit der Arten der Familie der *Globosen* könnten die bezeichneten Bruchstücke übrigens auch einer der anderen Arten *A. Gaytani*, *A. bicrenatus* u. s. w. angehören.

Von Sasso della Margherita.

31. *Natica maculosa?* Klipst.

Tab. IV. Fig. 16.

Eine grosse schöne in dem Crinoidenkalk von Sasso della Margherita nicht selten vorkommende Natica dürfte aller Wahrscheinlichkeit nach der bezeichneten Klipstein'schen Art angehören.

Das Gewinde ist beinahe ganz flach, die Mundöffnung sehr gross, beinahe an die eozene *N. Sigaretina* erinnernd, doch ist bei jener das Gewinde viel höher. Die Zuwachsstreifen sind deutlich, bei einigen Exemplaren zeigen sich überdiess unter scharfer Vergrösserung sehr feine dieselben kreuzende Längslinien.

Von den von Klipstein beobachteten Resten der ursprünglichen Färbung ist hier nichts zu beobachten.

32. *Natica excelsa* n. sp.

Tab. IV. Fig. 11.

Im Gegensatz zur vorigen Art hat *N. excelsa* ein auffallend hohes und weit vorragendes Gewinde. Die einzelnen Umgänge sind stark gewölbt. Die Zuwachsstreifen sind noch stärker, wie bei der vorigen Art, von Längslinien ist dagegen nichts zu erkennen. Von den Arten aus St. Cassian könnte ihr am ersten *N. subspirata* Münst. verglichen werden; doch unterscheidet sich die Art aus dem Venetianischen durch ein noch höheres Gewinde, so wie durch die viel ansehnlichere Grösse.

Aus dem Crinoidenkalke von Sasso della Margherita.

33. *Patella undata.* n. sp.

Tab. IV. Fig. 18.

Die Schale dieser sehr ausgezeichneten Art ist länglich eiförmig, spitz kegelförmig, die Spitze etwas excentrisch. Die Oberfläche ist bedeckt mit sehr groben, ziemlich unregelmässigen, wellenförmigen concentrischen Runzeln, deren man von der Spitze bis zur Basis etwa 6 — 7 unterscheiden kann. Um die Spitze herum sind diese Runzeln feiner, gegen die Peripherie zu werden sie gröber und gröber; überdiess machen sich zahlreiche sehr feine Radiallinien bemerkbar, welche von der Spitze gegen die Peripherie an Zahl, nicht aber an Grösse zunehmen.

Man erkennt diese Streifen besonders deutlich an jener Stelle der Schale, an welcher der Abstand der Spitze vom Rande am grössten ist, weiter fort an den Seiten nehmen sie mehr und mehr ab und am steilsten Abfall, wo der Abstand der Spitze vom Rande am kleinsten ist, fehlen sie gänzlich.

Der grösste Durchmesser des einzigen vorliegenden Exemplares beträgt 9 Linien, der kleinste Durchmesser 7 Linien, die Höhe 3 Linien.

Aus dem Crinoidenkalke von Sasso della Margherita.

34. *Pecten vestitus?* Goldf.

Pleuronectites laevigatus Schloth.

Der in Taf. IV, Fig. 13 von beiden Seiten abgebildete Steinkern hat jedenfalls mit der angeführten Art sehr grosse Aehnlichkeit. Die ovale Gestalt, die schiefe Stellung des Schlossrandes gegen den Buckel, die flache Wölbung der Schalen zeigen sich hier ganz gleich wie an Exemplaren von dem Bindlocherberg, die in der Sammlung des k. k. montanistischen Museums enthalten sind.

Der einzige Umstand, der die Vereinigung etwas zweifelhaft macht, ist das Auftreten von unregelmässigen, ziemlich feinen aber doch schon mit freiem Auge sichtbaren Radialstreifen, die besonders gegen die Mitte der Schale zu, deutlich sind.

Aus dem Crinoidenkalke von Sasso della Margherita.

35. *Pecten Margheritae.*

Taf. IV. Fig. 13.

Die Schale flach gewölbt, ungefähr eben so breit als hoch. Nur das eine ziemlich grosse Ohr ist zu erkennen, das zweite ist weggebrochen.

Auf der Oberfläche gewahrt man 16—17 gröbere, scharfe Radialritzen, deren Kante etwas stachlig ist. Auf der Mittellinie der breiten Zwischenfurchen erhebt sich ein viel feinerer aber doch noch vollkommen deutlicher Radialstreifen, während noch feinere, theilweise unregelmässig verwischte Linien sich hin und wieder ebenfalls noch bemerklich machen.

Scharfe aber auch unregelmässige Querlinien kreuzen die Längslinien, vorzüglich in der Nähe des Randes. Sie bringen eine sehr unregelmässige Gitterung hervor, die der Oberfläche dieser Art ein höchst eigenthümliches Ansehen verleiht.

Das Ohr ist ganz in derselben Weise gezeichnet, wie die übrige Schalenoberfläche.

Das kleinere Exemplar Fig. 12 b. zeigt die Querlinien noch nicht so deutlich entwickelt; im übrigen stimmt es jedoch ganz mit dem grösseren Stücke Fig. 12 a. überein.

Aus dem Crinoidenkalke von Sasso della Margherita.

36. *Terebratula Venetiana* n. sp.

Taf. IV. Fig. 11. *a—e.*

Die Schale dieser Art ist länglich eiförmig, die grösste Breite in zwei Drittheilen der Länge.

Die Bauchschale steigt vom Schlossrande weg in einer steilen Wölbung aufwärts, erreicht noch vor der Mitte ihre grösste Höhe und senkt sich dann in einer etwas flacheren Krümmung gegen der Stirnrand zu. Von dem Buckel angefangen macht sich in der Mittellinie eine Abflachung bemerkbar, die weiter gegen den Rand zu in einen schmalen, wenig tiefen Sinus übergeht, der wieder beiderseits von einem ebenfalls schmalen Wulst begränzt wird.

Die Rückenschale ist etwas höher gewölbt, als die Bauchschale. Auch sie zeigt auf der Mittellinie eine Verflachung, die übrigens nicht in einen Sinus übergeht und in der Zeichnung etwas zu stark ausgedrückt ist. Einige Exemplare sind beinahe vollkommen glatt, so dass man den Sinus der Bauchschale eben-

falls nicht gewahrt. Die Oberfläche beider Schalen zeigt bei scharfer Vergrösserung sehr feine, enge und ziemlich regelmässige Radialstreifen, die von eben so gefalteten concentrischen Streifen gekreuzt werden.

Deltidium, Area und die Oeffnung an dem stark übergebogenen Schnabel konnten an keinem der Exemplare vollständig bloss gelegt werden, obwohl der Schnabel vom Buckel der Bauchklappe ziemlich weit absteht. Offenbar gehört diese Terebratel in die Familie der *Cinctae* L. v. Buch, doch konnte sie mit keiner der schon benannten Arten vereinigt werden.

Aus dem Crinoidenkalke von Sasso della Margherita.

37. *Cidaris flexuosa.* Münst.

Taf. IV. Fig. 10.

Münster Beiträge IV. p. 44.

Ein einziges Stachelfragment 5 Linien lang und $^3/_4$ Linien im Durchmesser liegt vor; dasselbe ist regelmässig cylindrisch und oben und unten abgebrochen. Die ganze Oberfläche zeigt regelmässige Querwellen, welche auf der einen Seite eine weite Bucht nach vorwärts und auf der andern eine etwas schmälere Bucht nach rückwärts bilden. Der Uebergang aus der einen in die andere wird durch einen ziemlich deutlich ausgedrückten Winkel vermittelt.

Ausser den Querwellen gewahrt man noch sehr feine Längsstreifen, welche aber erst unter starker Vergrösserung sichtbar werden.

Aus dem Crinoidenkalke von Sasso della Margherita.

Fig. 10. *b. c. d.* von drei Seiten zweimal vergrössert; *a.* ein kleines Stückchen $3^1/_2$mal vergrössert.

38. *Encrinites liliiformis.* Müll.

Taf. IV. F. 5.

Die Stielglieder dieser so characteristischen Art fand Fuchs in dem Crinoidenkalke von Recoaro, die grössten zeigen einen Durchmesser von 3 Linien. Girard[1]) und Catullo[2]) geben dieselbe Art im Muschelkalke von Cadorino, Zeuschner[3]) in dem von Ponte delle Capre bei Schio an.

Andere Crinoidenstielglieder, die von denen des *E. liliiformis* verschieden sind, sind Taf. IV. Fig. 7—9 abgebildet. Die kurzen dicht an einander gereihten Glieder Fig. 7—8 haben einige Aehnlichkeit mit *Encr. granulos.* (Münst. Beiträge IV. p. 53. t. V. F. 11—19), doch lassen der Mangel aller Kronentheile und deutlich sichtbarer Gelenkflächen, die aller Bemühung ungeachtet durch Spaltung nicht erhalten werden konnten, die Bestimmung unsicher.

Wahrscheinlich hieher gehört der von Catullo (Prodromo u. s. w. p. 64, Tab. III. Fig. 9) angeführte *Cyathocrinites rugosus.*

Die Glieder Fig. 9 sind schmäler, beträchtlich höher und in der Mitte etwas eingedrückt, Gelenkflächen oder Kronentheile blieben auch hier unbekannt.

Scyphia capitata var. subarticulata. Münst.

Tab. IV. Fig. 6. a. b.

Münster Beiträge IV. pag. 28.

Mehrere Exemplare, das grösste mit 5 einzelnen Einschnürungen, alle aus dem Crinoidenkalke von Sasso della Margherita gehören unzweifelhaft zur angeführten Art.

---

[1]) v. Leonh. und Bronn Jahrb. 1843. p. 473.

[2]) Prodromo u. s. w. p. 61.

[3]) v. Leonh. und Bronn Jahrb. 1844. p. 45.

Noch muss schliesslich einiger Körper gedacht werden, die wenn auch bisher nicht einmal ihre generische Bestimmung gelang, doch zu auffallend sind, als dass sie hier gänzlich übergangen werden dürften.

Die ersteren, Tab. IV. Fig. 17, aus dem Crinoidenkalkstein von Sasso della Margherita sind schalenförmig ziemlich hoch gewölbt, nach vorn breiten sie sich aus, nach rückwärts sind sie zu einem schmalen Buckel zusammengezogen; die Zeichnungen stellen nur Steinkerne vor, auf welchen nur stellenweise sehr dünne Schalenstücke hängen, auf welchen man unter starker Vergrösserung sehr feine und regelmässige concentrische Streifen gewahrt. Sehr auffallend sind die grossen concentrischen Runzeln, welche die ganze Oberfläche bedecken; dieselben laufen über etwa $^2/_3$ der Oberfläche gerade fort, und theilen sich dann jede gabelförmig. Da wo die Aeste zweier benachbarten Runzeln zusammentreffen, bildet sich eine neue Runzel, die nur an der Stelle des Zwischenraumes zweier früher vorhandenen bis zum Rande fortsetzt. Uebrigens bildet die Richtung der Runzeln mit der der erwähnten Streifen einen spitzen Winkel.

Der Buckel ist an allen Exemplaren weggebrochen, daher auch vom Schlossrand u. dgl. nichts zu beobachten. Der dem Buckel gegenüberliegende Rand ist auffallend hoch.

Durch die Gestalt sowie durch die Beschaffenheit der Zeichnung lassen sich rechte und linke Klappen gut unterscheiden, wodurch es wohl jedenfalls wahrscheinlich wird, dass man es mit einer wirklichen zweischaligen Muschel zu thun hat; doch ist der Habitus des Ganzen so eigenthümlich, dass auch diess noch zweifelhaft erscheint.

Andere Körper, die es bisher ebenfalls nicht zu deuten gelang, sind die Röhren, Taf. IV. Fig. 19. Dieselben durchziehen nach verschiedenen Richtungen den Kalkstein von Sasso della Margherita; bald sind sie einfach, bald gegabelt und immer durch Querscheidewände in Kammern getheilt, welche jedoch unregelmässig und ungleich von einander entfernt stehen.

Bei Ueberblickung der im Vorhergehenden aufgeführten Fossilreste hält es nicht schwer, ein begründetes Urtheil über das relative Alter der einzelnen Gebirgs-Etagen, aus welchen dieselben stammen, zu schöpfen.

Der rothe Sandstein und der Posidonomyenkalk sind durch ein Wechsellagern der Schichten an den oberen Theilen des Sandsteines und an den unteren des Kalksteines, durch die gleichförmige Lagerung, endlich durch das Auftreten der *Posidonomya Clarae* in beiden Etagen unzweifelhaft sehr nahe mit einander verbunden.

Der Posidonomyenkalk enthält einige der bezeichnendsten Formen des ausseralpinen Muschelkalkes. Die *Avicula socialis* und der *Pecten discites*, viele Formen, die denen des Muschelkalkes sehr nahe stehen, endlich Arten, die von den ersten Geognosten unserer Zeit als bezeichnend für den Muschelkalk der Alpen angesehen werden. Es gehören dahin die *Posidonomya Clarae* und die *Naticella costata*. Endlich darf nicht übergangen werden, dass die grosse petrographische Aehnlichkeit einzelner Stücke des Posidonomyenkalkes mit dem echten Muschelkalk von Süddeutschland gewiss auch auf eine Identität beider Bildungen hindeuten.

Ist erst der Posidonomyenkalk als eigentlicher Muschelkalk festgestellt, so wird man nicht anstehen, den rothen Sandstein mit dem bunten Sandstein zu parallelisiren, der ja auch anderwärts mit dem Muschelkalk so innig verbunden ist. Als eine anomale Erscheinung muss das Auftreten der zahlreichen Ammoniten an der unteren Gränze des Muschelkalkes, besonders von Dont betrachtet werden. Wenn gleich das Vorkommen von Fossilresten in Gesteinsgruppen, in denen sie sich sonst nicht vorzufinden pflegen, in den Alpen eben keine seltene Erscheinung genannt werden darf, so muss doch, bei den so schwierig zu beobachtenden Lagerungsverhältnissen in dieser Gebirgskette jede neue derartige Erscheinung nur mit grösster Vorsicht aufgenommen werden, wenn man sich nicht der Gefahr aussetzen will, getäuscht durch anscheinende Unregelmässigkeiten jedes Zutrauen zu den leitenden Grundsätzen der Wissenschaft selbst zu verlieren.

Ohne den Fundort von Dont aus eigener Anschauung zu kennen, glaube ich daher nur denselben einer wiederholten Aufmerksamkeit aller jene Gegenden besuchenden Geologen empfehlen zu dürfen.

Der Crinoidenkalk wird auf den Durchschnitten und Karten, die dem Werke des Herrn Bergraths Fuchs beigegeben sind, von dem Posidonomyenkalke gar nicht getrennt. Petrographisch unterscheiden sich die übersendeten Stücke von Sasso della Margherita durch eine weit lichtere Farbe und ein mehr krystallinisches Gefüge, indem nicht nur alle Spalten des Gesteines alle Drusen und hohlen Räume in den organischen Resten mit Kalkspathkrystallen überkleidet sind, sondern auch die Masse des Kalksteines selbst hin und wieder eine zuckerartig krystallinische Structur erkennen lässt.

Die Familien des Crinoidenkalkes, besonders der *Ammonites Aon*, die *Cidaris flexuosa*, die *Scyphia capitata* u. s. w. machen die Identität dieser Etage mit den Schichten von St. Cassian, Hallstadt, Bleiberg u. s. w. unzweifelhaft. Ihre innige Verbindung mit dem Muschelkalk an allen Orten, wo sie mit dieser Formation in Berührung steht, sowie die Art ihres Vorkommens erlauben, sie als oberen Muschelkalk zu betrachten. Die Bestimmung der oben angeführten Gebilde als triassisch ist, seit L. v. Buch seine Beobachtungen über Süd-Tyrol veröffentlichte, ziemlich allgemein angenommen; es sollten hier nur die Anhaltspuncte, die das Studium der von Herrn Bergrath Fuchs gesammelten Fossilien zu Bekräftigung der bisherigen Ansichten boten, angedeutet werden. Herr Bergrath Fuchs selbst vergleicht in seinem Werke (Pag. 31) den rothen Sandstein dem bunten Sandsteine, den Posidonomyenkalk dem Muschelkalke ganz übereinstimmend mit den im Obigen entwickelten Ansichten.

Eine grössere Schwierigkeit ergibt sich dagegen bei einer Betrachtung der am Schlusse des Werkes hinsichtlich der doleritischen Sandsteine aufgestellten Bemerkungen. Es enthalten dieselben nach Fuchs genau dieselben Fossilien, wie die Schichten von St. Cassian, während ich Cassianer-Arten mit Sicherheit in den Stücken des Crinoidenkalkes von Sasso della Margherita erkannte, und doch sind diese Etagen nach der von Fuchs beobachteten Schichtenfolge durch die ganzen Massen des Cephalopoden-Kalkes, des rothen Mergels, des Asträen- und Brachiopodenkalkes und des Dolomites getrennt.

Da auch in keinem der von Fuchs mitgetheilten Durchschnitte eine unmittelbare Ueberlagerung eines der benannten Gebilde durch den Dolerittuff zu bemerken ist, diese vielmehr stets durch Eruptivgesteine von ersteren getrennt erscheinen, so lag die Vermuthung nahe, dass durch eine nicht richtige Deutung der Lagerungsverhältnisse zwei zwar petrographisch verschiedenen aber ihrem Alter nach gleichen Gesteinen von Fuchs zwei wesentlich verschiedene Stellen in der Schichtenfolge angewiesen worden sein könnten.

In Folge einer desshalb an Fuchs gerichteten Anfrage gab mir derselbe folgende weitere Aufklärungen: „dass die Versteinerungen des Crinoidenkalkes sich innig an jene von St. Cassian anschliessen, leidet keinen Zweifel, und ich füge noch die nicht unwichtige Bemerkung hinzu, dass im Zoldianischen zwischen Dont und Fusina, dann am Framont u. s. w., wo der Crinoidenkalk und der Cephalopodenkalk gänzlich fehlen, der Posidonomyenkalk (Muschelkalk) sich nicht nur unmittelbar an die Dolerittuffe schliesst, sondern sich so allmälig in sie verläuft, dass Gränzen schwer aufzufinden sind."

„Es ist auffallend, dass sogar die Färbung des Muschelkalkes bis tief in den rothen Sandstein hinein eine weit dunklere, der Färbung des Dolerittuffes ähnelnde ist, und dass selbst die Versteinerungen der tiefer liegenden Straten (deren Identität mit den gleichnamigen Gebilden des Agordoischen und überhaupt der ganzen Alpengruppe ganz ausser Zweifel gesetzt ist, da man die Schichten ihrem Streichen nach anstandlos verfolgen kann) den Charakter ändern, indem neue sonst in ihnen nicht vorkommende und an die organischen Reste der Dolerittuffe mahnende Formen in ihnen auftreten und vorzugsweise Kopffüssler häufig sind. Sie haben auch ganz richtig bemerkt, dass sich nirgends eine regelmässige Ueberlagerung des Ammonitenkalkes durch die grauen Tuffe in ungestörten Lagerungsverhältnissen nachweisen lasse, doch muss ich einerseits bemerken, dass Regelmässigkeit in den Lagerungsverhältnissen überhaupt nicht

der Charakter der Alpenformationen ist, und will anderseits folgende Betrachtungen einer näheren Prüfung empfehlen."

„Nicht ein einziges der älteren Alpengebilde bis zum Ammonitenkalk hinauf enthält auch nur Spuren von Feuersteinknollen, die, grösstentheils von hellrother Farbe, öfter aber auch braun und schwärzlich, erst in diesem Gebilde auftreten, und zwar theils in langgestreckten flachen Lagern parallel mit den Schichten liegen und so mit ihnen verwachsen, dass eine gleichzeitige Bildung der Knollen und der Kalkschichten ganz erwiesen erscheint, theils als Versteinerungsmittel, theils endlich ganz in den Kalk verfliessend und ein inniges Gemenge von Kalk und Kiesel bildend."

„Der Dolerit (Metaphyr) selbst schliesst nur an vielen Orten Fragmente dieses Kalkes und seiner Feuersteine ein, und die tieferen Lagen des Dolerittuffes sind aus einem Gemenge von Kalkstücken, Feuersteinfragmenten, zertrümmerten Ammoniten, alle durch doleritisches Bindemittel vereint gebildet. Diese Erscheinung zeigt sich wie natürlich am auffallendsten in der Nähe der Ammoniten-Kalkschichten, macht sich jedoch auch an entfernten Puncten bemerkbar."

Herr Bergrath Fuchs knüpft an diese Beobachtungen seine auch in seinem Werke bereits angedeuteten Ansichten, denen zu Folge er die verschiedenen Gebilde seines Gebietes nicht als Repräsentanten verschiedener Schöpfungszeiten, sondern als Repräsentanten verschiedener Bildungsverhältnisse betrachtet.

Ohne mir ein Urtheil über die von Herrn Bergrath Fuchs angestellten Beobachtungen und seine aus denselben entwickelten theoretischen Ansichten zu erlauben, glaubte ich eine Hindeutung auf die Schwierigkeiten, die der Vereinbarung der gewöhnlich angenommenen Gesetze mit den hier von Fuchs mitgetheilten Beobachtungen im Wege stehen, nicht übergehen zu dürfen; sie werden wohl nach öfter wiederholten Untersuchungen ganz zu beseitigen sein.

Von den von Dr. Wissmann beschriebenen Schichten (Gf. Münster Beiträge zur Petrefactenkunde Nr. IV) gehören die sogenannten Schichten von Seiss wie schon vielfach ausgesprochen wurde, offenbar dem bunten Sandstein und Muschelkalk an, die Schichten von St. Cassian bilden den oberen Muschelkalk, dem auch die Schichten von Wengen zugerechnet werden müssen. Auch bei Agordo finden sich die Fossilien, welche die Schiefer von Wengen bezeichnen, als *Posidonomya Wengensis, Halobia Lommelii* u. s. w. und zwar in dem von Fuchs sogenannten Dolerittuff. Die Schichten von Heiligenkreuz mit einem der Gebilde der Venetianer Alpen zu parallelisiren, konnte ich bisher keine Anhaltspuncte finden.

Klipstein (Beiträge zur Kenntniss der östlichen Alpen) scheint sich mehr der Ansicht zuzuneigen, die Bildungen von St. Cassian u. s. w. seien der Juraformation zuzuzählen; er erkennt zwar die Schichten von Seiss als dem bunten Sandstein und Muschelkalke angehörend an, indem er sich hierbei auf die früheren Arbeiten v. L. v. Buch und Anderen beruft, citirt dagegen in den Schiefern von Wengen den *A. Cordatus;* ob derselbe darin wirklich zu finden, muss noch dahingestellt bleiben.

Catullo (*Prodromo di Geognosia Palaeozoica delle Alpe Venete*) gibt die Schichtenfolge der ganzen von ihm der Trias zugezählten Gebirgsabtheilung folgendermassen an:

1. *Formazione della Arenaria rossa.* Derselbe enthält im Vicentinischen nach seinen Beobachtungen keine Fossilien, dagegen rechnet er übereinstimmend mit Fuchs die ammonitenführenden Schichten von Zoldiano hieher.

2. Muschelkalk. Derselbe ist in drei Bänke getheilt, auf deren oberster ein grauer Kalkstein voller Muscheln aufliegt, den Catullo übereinstimmend mit Marasschini als ein Aequivalent des Bleiberger Muschelmarmors ansieht. Es sind also hier beide Abtheilungen des Muschelkalkes mit Einschluss der St. Cassianerschichten repräsentirt.

3. Keuper. Die hier angeführten Fossilien entsprechen offenbar denen der Schiefer von Wengen. *Avicula pectiniformis* ist offenbar nichts anderes als *Halobia Lommelii.* Es ist wahrscheinlich dieselbe Muschel, die Girard v. Leonhard und Bronn (Jahrb. für Mineralogie 1843, p. 473) mit dem von Catullo früher gebrauchten Namen *Productus pectiniformis* aufführt. Er bemerkte, dass sie mit Pro-

ducten wenig Aehnlichkeit besitze, und gibt ganz richtig ihre nahe Verwandtschaft mit ***Monotis* (*Avicula*) *salinaria*** an. Die kleine ***Posidonomya***, von der Catullo anführt, sie werde von Einigen ***Posidonomya minuta*** genannt, ist die ***Pos. Wengensis***.

An allen bekannteren Puncten der österreichischen Süd-Alpen zeigt also die Trias-Formation eine ganz ähnliche Gliederung, die zwar mit der, welche diese Formation ausser den Alpen darbietet, nicht ganz genau übereinstimmt, aber doch ihr in vielen Stücken analog ist. Den Hauptunterschied bemerkt man in Betreff der obersten Abtheilung nämlich des Keupers. Entweder muss man annehmen, dass die Schichten, welche im Vorigen als oberer Muschelkalk bezeichnet wurden, ausser den Alpen fehlen, wogegen wieder den Süd-Alpen der eigentliche Keuper abgehen würde, oder man kann, was vielleicht noch wahrscheinlicher ist, den oberen Muschelkalk der Südalpen als ein Aequivalent des Keupers selbst betrachten, welcher gleichzeitig mit diesem aber unter Bedingungen, die eine abweichende Facies dieses Gebildes zur Folge hatten, abgelagert wurden.

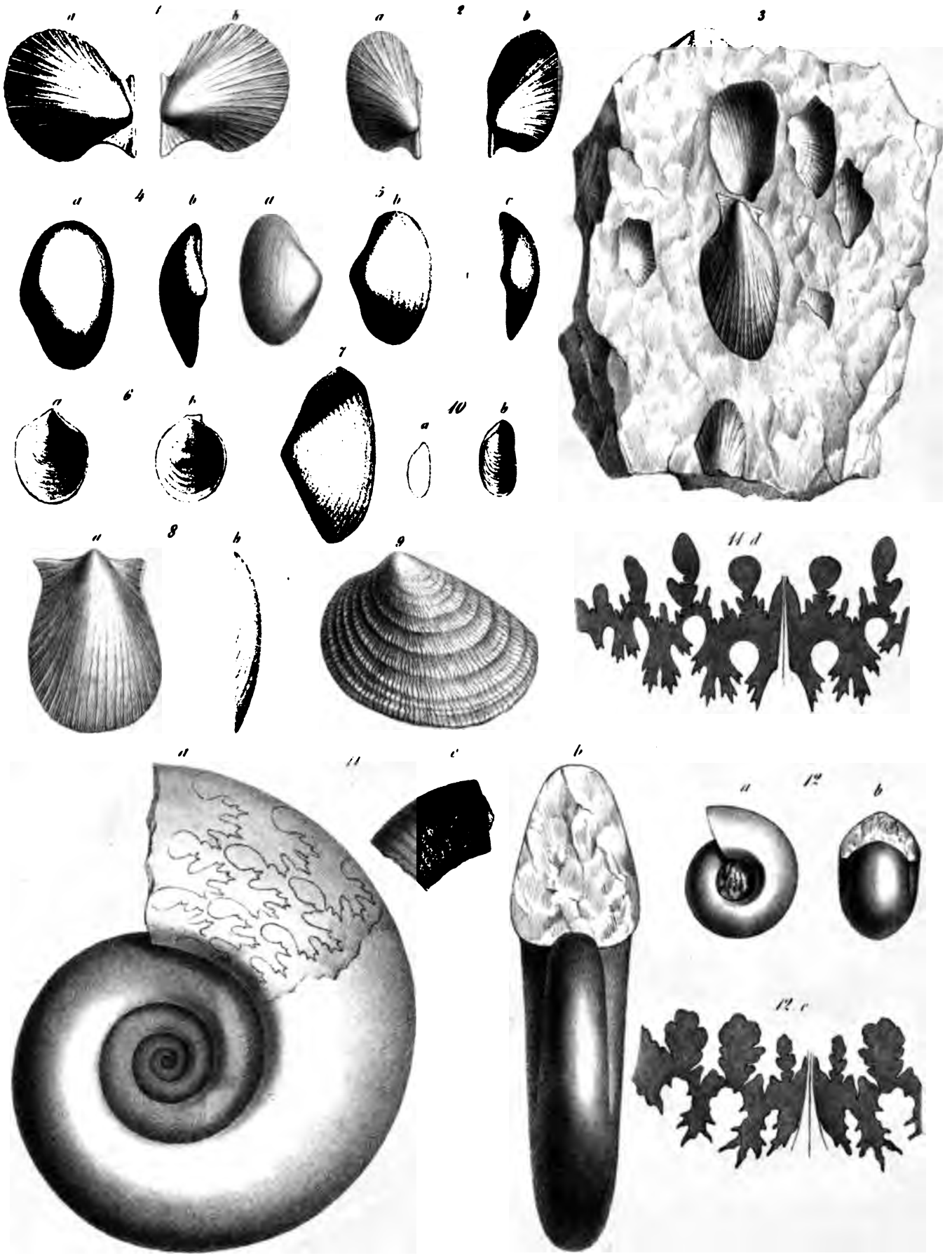


Fig. 1–3. Avicula Venetiana *Hau.*
. 4. Myacites Fassaensis *Wissm.*
. 5. Myacites ?
. 6. Pecten
. 7. Tellina
Fig. 8. Pecten Fuchsi *Hau.*
. 9. Posidonomya Clarae *v. Buch.*
. 10. Mytilus sp.?
. 11. Am. sphaerophyllus *Hau.*
. 12. Am. domatus *Hau.*

Denkschriften der kaiserl. Akademie der Wissenschaften.
MATH. NATURW. CLASSE

Lith. v. Gest. m. d. k. k. Hof- u. Staats-Druckerei u. Lieferung v. A. Hartinger

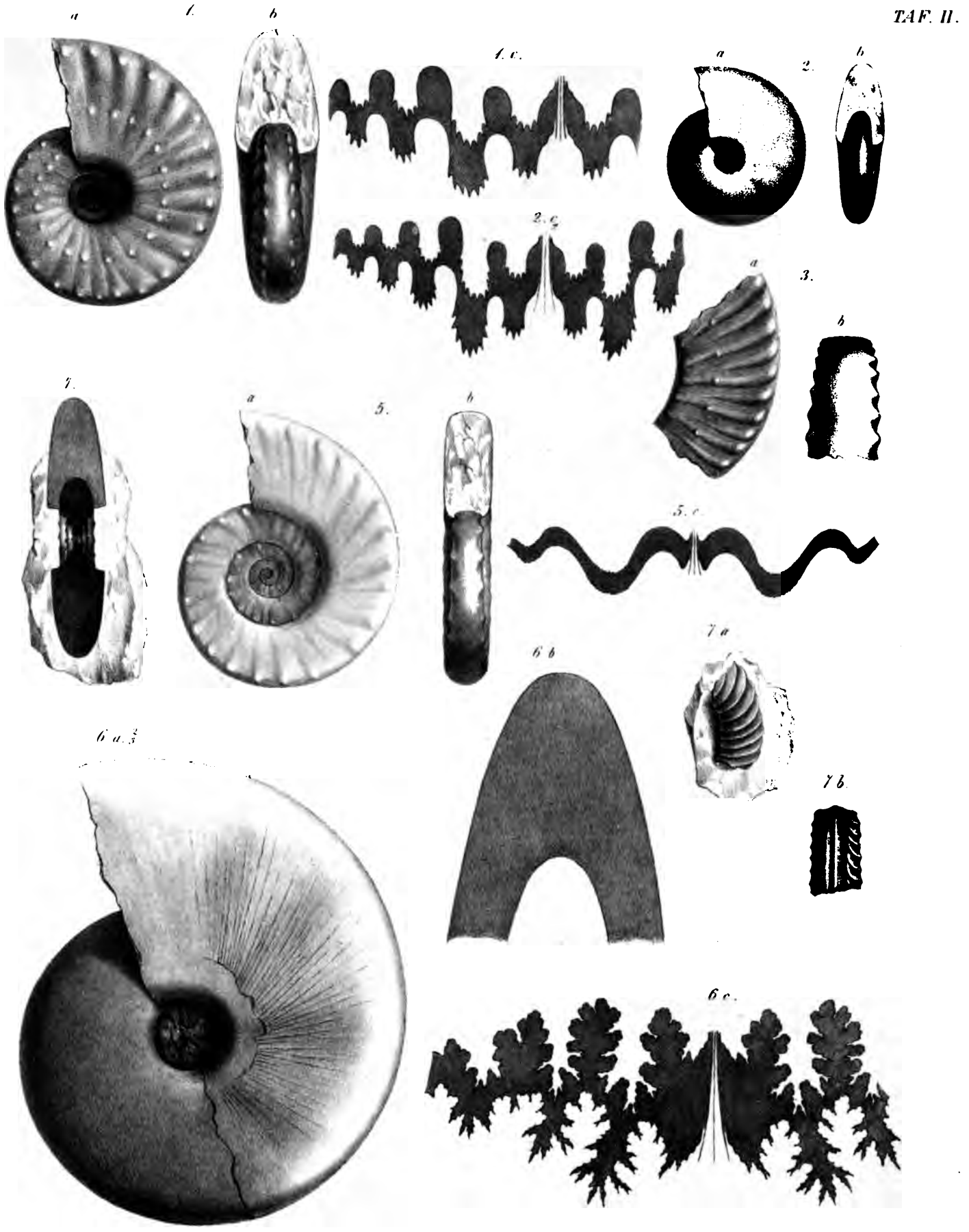
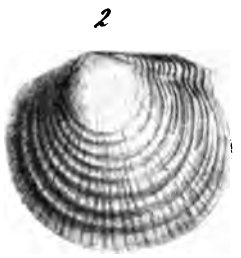
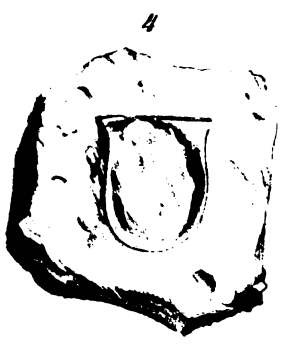


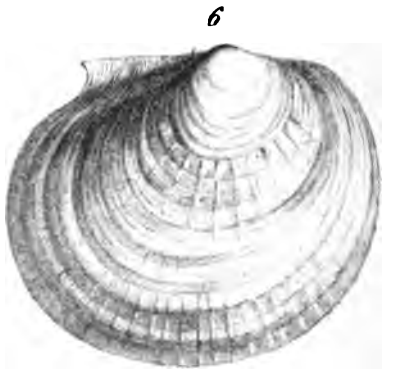
Fig. 1–4. Am. (Cer.) binodosus *Hau.* Fig. 6. Am Dontianus *Hau.*
„ 5. „ „ Cassianus *Quenst.* „ 7. „ sp.? (Fam. Arietes).

Denkschriften der kaiserl. Akademie der Wissenschaften.
MATH. NATURW. CLASSE.

Lith. u. gedr. in d. k.k. Hof- u. Staats-Druckerei u. d. Leitung v. A. Hartinger.







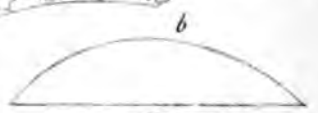


Fig. 1_2. Posidonomya Clarae *v. Buch*
„ 3_4. Avicula Zeuschneri *Wissm.*
„ 5_6. Posidonomya aurita *Hau.*
„ 7._ ? ? ?
„ 8. Gervillia lata. *Hau.*
Fig. 9. ? ? ?
„ 10. Turbo recte_costatus *Hau.*
„ 11. Avicula striatoplicata *Hau.*
„ 12_15. Naticella costata *Münst.*
„ 16. Araucarites Agordicus *Ung.*

Denkschriften der kaiserl. Akademie der Wissenschaften.
MATH. NATURW. CLASSE.

Lith. u. gedr. in d. k. k. Hof- u. Staats-Druckerei u. d. Leitung v. A. Hartinger.

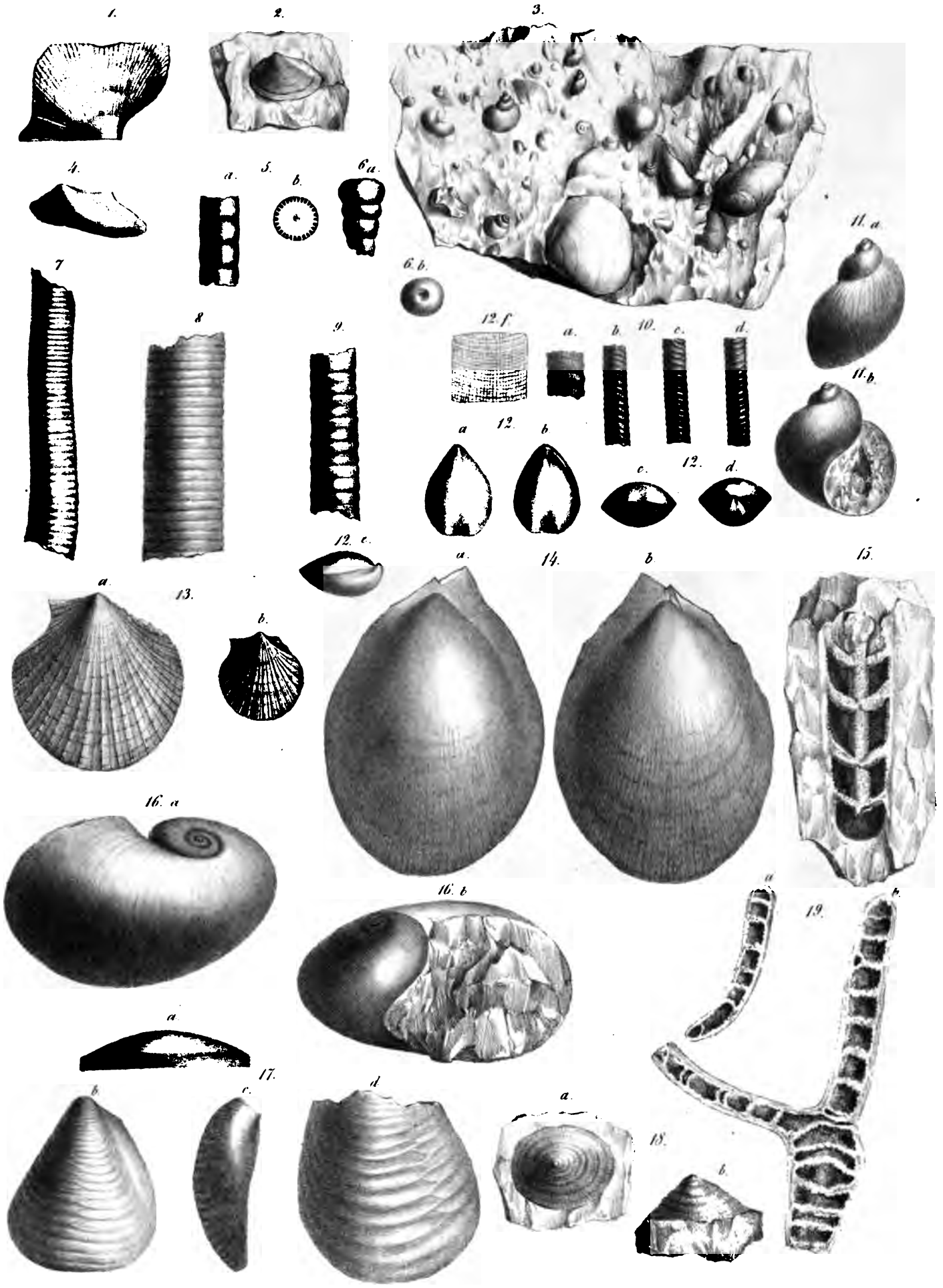


Fig. 1. Avicula sp.?
- 2. Trigonia orbicularis ? *Goldf.*
- 3. Natica sp.?
- 4. Gervillia socialis sp. *Schloth.*
- 5. Encrinites liliiformis *Mill.*
- 6. Scyphia capitata *Münst.*

Fig. 7-8. Encrinites sp.?
- 9. d°. d°.
- 10. Cidaris Flexuosa *Münst.*
- 11. Natica excelsa *Hau.*
- 12. Terebratula Venetiana *Hau.*
- 13. Pecten Margheritae *Hau.*

Fig. 14. Pecten vestitus ? *Goldf.*
- 15. Orthoceras sp.?
- 16. Natica maculosa ? *Klipst.*
- 17. ? ?
- 18. Patella undata *Hau.*
- 19. ? ?

Denkschriften der kaiserl. Akademie der Wissenschaften.
MATH. NATURW. CLASSE.

Lith u gedr in d. k. k. Hof-u Staats-Druckerei u d Leitung v A. Hartinger.

To avoid fine, this book should be returned on
or before the date last stamped below

10M-10-47

560.945 .H368 f C.1
Ueber die vom Herrn Bergrath W
Stanford University Libraries
3 6105 032 189 164

560
H36
f

751533